

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-051281

(43)Date of publication of application : 18.02.1997

(51)Int.Cl.

H04B 1/08

H04B 1/16

(21)Application number : 07-229564

(71)Applicant : MASUDA YUKIO  
ISHIKAWA SHIGERU  
NAKAGAWA HIROSHI

(22)Date of filing : 04.08.1995

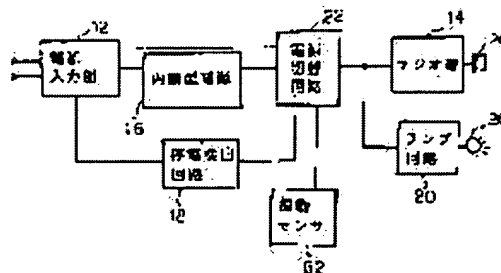
(72)Inventor : MASUDA YUKIO

## (54) RADIO RECEIVER WITH EARTHQUAKE SENSING FUNCTION

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To receive a broadcast radio wave automatically by connecting a power failure detection circuit and a vibration sensor to a power supply changeover circuit for radio receiver driven by a home use power supply so as to detect the breakout of an earthquake.

**SOLUTION:** A radio receiver 80 with earthquake sensing function is made up of a home use power supply input section 12, a built-in power supply 16, a power supply changeover circuit 22, a power failure detection circuit 18, a vibration sensor 62, and a radio section 14 or the like. The built-in power supply 16, the power failure detection circuit 18, the vibration sensor 62, and the radio section 14 are connected to the power supply changeover circuit 22. At interruption of power from the power supply input section 12, the detection circuit 18 of the power supply changeover circuit 22 detects it and selects the built-in power supply. Furthermore, the vibration sensor 62 detects vibration to select the built-in power supply 16 by the changeover circuit 22. Then the power supply is selected automatically and the reception of a broadcast radio wave by the built-in power supply 16 is started and the received broadcast program is broadcast from a speaker 24. Furthermore, a lamp circuit 20 is simultaneously operated to light a lighting lamp 26.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-51281

(43) 公開日 平成9年(1997)2月18日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/08		H 0 4 B	R
	1/16			G
				U

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-229564

(22) 出願日 平成7年(1995)8月4日

(71) 出願人 594056801

増田 幸男

千葉県市川市塩焼3-11-7

(71) 出願人 595128525

石川 繁

千葉県千葉市美浜区真砂5-35-3

(71) 出願人 595128536

中川 寛

千葉県千葉市美浜区稲毛海岸4-4-40

(72) 発明者 増田 幸男

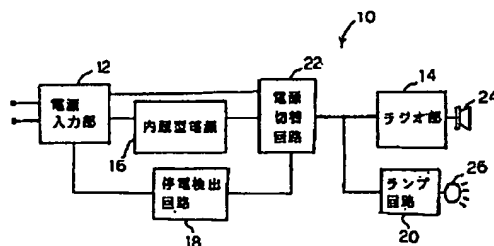
千葉県市川市塩焼3-11-7

(54) 【発明の名称】 地震関知機能付きラジオ

(57) 【要約】

【課題】地震発生時に何ら人的操作を行うことなく、この地震の発生を検出して放送電波の受信を自動的に行うことを可能にする。

【解決手段】家庭用電源に接続される電源入力部12と、この電源入力部12から供給される電気により駆動されて放送電波の受信を行うラジオ部14と、前記電源入力部14に接続される充電式内蔵型電源16と、前記家庭用電源からの電気供給が停止されたことを検出する停電検出回路18と、この停電検出回路18からの停電信号に基づいて前記内蔵型電源16を駆動し、前記ラジオ部14による放送電波の受信を開始するとともにランプ部20を駆動するための電源切替回路22とを備える。



B 00158

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】家庭用電源から供給される電気により駆動されて放送電波の受信を行うラジオ部と、

前記家庭用電源からの電気供給が停止されたことを検出する停電検出手段と、

前記停電検出手段からの停電信号に基づいて内蔵型電源を駆動し、前記ラジオ部による放送電波の受信を開始するための電源切替手段と、

を備えることを特徴とする地震関知機能付きラジオ。

【請求項2】家庭用電源または内蔵型電源から供給される電気により駆動されて放送電波の受信を行うラジオ部と、

地震発生を検出する地震検出手段と、

前記地震検出手段からの地震信号に基づいて前記内蔵型電源を駆動し、前記ラジオ部による放送電波の受信を開始するための電源切替手段と、

を備えることを特徴とする地震関知機能付きラジオ。

【請求項3】家庭用電源から供給される電気により駆動されて放送電波の受信を行うラジオ部と、

前記家庭用電源からの電気供給が停止されたことを検出する停電検出手段と、

地震発生を検出する地震検出手段と、

前記停電検出手段からの停電信号および前記地震検出手段からの地震信号に基づいて内蔵型電源を駆動し、前記ラジオ部による放送電波の受信を開始するための電源切替手段と、

を備えることを特徴とする地震関知機能付きラジオ。

【請求項4】請求項1乃至3のいずれかに記載の地震関知機能付きラジオにおいて、前記内蔵型電源により駆動され、地震発生時に点灯されるランプ部を備えることを特徴とする地震関知機能付きラジオ。

## 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、地震発生時に駆動されて放送電波の受信を行う地震関知機能付きラジオに関する。

【従来の技術】最近、地震対策として種々の防災グッズが注目されており、一般に販売されている。この種の防災グッズとしては、カンパン等の食料品の他、情報収集用のラジオが最重要物品として挙げられている。地震の規模および範囲、地震による被災状況並びに交通機関の情報等を迅速且つ正確に知る必要があるからである。

【発明が解決しようとする課題】ところが、実際に地震が発生した直後に、冷静にラジオを操作することは困難であり、また、家庭用電源を使用しているラジオでは、地震による停電が発生すると使用不可能となってしまう。これにより、放送電波の受信を行うことができず、種々の情報を迅速に得ることができないというおそれがある。本発明は、この種の問題を解決するものであり、地震発生時に何ら人的操作を行うことなく、この地震の発生を検出して放送電波の受信を自動的に行うことが可

能な地震関知機能付きラジオを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、本発明は、停電検出手段により家庭用電源からの電気供給が停止されたことを検出すると、内蔵型電源が駆動されてラジオ部による放送電波の受信が開始される。このため、人的操作を行うことなく、地震発生直後にラジオ放送を聞くことができる。また、ラジオに地震発生を検出する地震検出手段を備えておけば、この地震検出手段からの地震信号に基づいて内蔵型の電源が駆動される。これにより、ラジオ部による放送電波の受信が自動的に開始される。さらに、停電検出手段と地震検出手段とを併用することにより、一層確実に地震の発生を確認することが可能になる。さらにまた、地震発生時に点灯されるランプ部を備えることにより、特に夜間の地震に有効である。

【発明の実施の形態】図1において、参照数字10は、第1の実施形態に係る地震関知機能付きラジオを示す。この地震関知機能付きラジオ10は、家庭用電源に接続される電源入力部12と、前記電源入力部12から供給される電気により駆動されて放送電波の受信を行うラジオ部14と、前記電源入力部14に接続される充電式内蔵型電源16と、前記家庭用電源からの電気供給が停止されたことを検出する停電検出回路（手段）18と、この停電検出回路18からの停電信号に基づいて前記内蔵型電源16を駆動し、前記ラジオ部14による放送電波の受信を開始するとともにランプ回路20を駆動するための電源切替回路（手段）22とを備える。ラジオ部14は、基本的にNHK放送が受信できるものであり、スピーカー24を有している。ランプ回路20は、夜間照明用のランプ、例えば、LEDランプ、または豆球ランプ26を有している。図2には、上記地震関知機能付きラジオ10の電気回路が詳細に示されている。電源入力部12は、一次側交流電源を直流に変換するダイオードブリッジ30を備え、このダイオードブリッジ30の出力側には、コンデンサ32aと抵抗34aを有する一次側直流整流回路が設けられる。この一次側直流整流回路には、内蔵型電源充電用逆電流防止のためのダイオード36と抵抗34b、34cを介して内蔵型電源16が接続される。停電検出回路18は、フリップフロップ回路38を備え、このフリップフロップ回路38の入力側には、フリップフロップ回路リセット用時定数であるダイオード40、抵抗42およびコンデンサ32bと、スイッチングトランジスタ46とが接続される。このフリップフロップ回路38の出力側は、スイッチングトランジスタ52に接続される。電源切替回路22は、前記スイッチングトランジスタ52と内蔵型電源16に接続されたスイッチングトランジスタ54とを備え、このスイッチングトランジスタ54の出力側にラジオ部14およびランプ回路20が接続される。なお、図2中、参照

符号34d~34hは、抵抗を示し、参照符号32cは、コンデンサを示す。次に、このように構成される地震関知機能付きラジオ10の動作について説明する。先ず、AC交流の一般家庭用電源に電源入力部12が接続されると、ダイオードブリッジ30によって一次側交流電源が直流に変換される。そして、前記直流の一部が内蔵型電源16に充電されるとともに、必要に応じてラジオ部14による放送の受信に使用される。そこで、地震の発生により一般家庭用電源が停電すると、ダイオードブリッジ30が動作しないため、スイッチングトランジスタ46がONからOFFになる。従って、フリップフロップ回路38の6番端子がLとなり、その出力側である3番端子がHになる。そして、スイッチングトランジスタ52のベースがHになり、スイッチングトランジスタ54のベースがLになるため、このスイッチングトランジスタ54のコレクタがHになる。これにより、ラジオ部14が駆動されて放送電波の受信を行うことができるとともに、ランプ回路20が駆動されて豆球ランプ26が点灯される。このように、地震関知機能付きラジオ10では、停電検出回路18により地震の発生が自動的に検出されると、内蔵型電源16が駆動されてラジオ部14による放送電波の受信が開始される。このため、人的操作を行うことなく、地震発生直後にラジオ放送を聞くことができ、地震の規模および範囲、地震による被災状況並びに交通機関の情報等を迅速且つ正確に知ることが可能になる。また、地震発生時に豆球ランプ26が自動的に点灯されるため、特に夜間に地震が発生した時に有効であるという利点がある。次いで、第2の実施形態に係る地震関知機能付きラジオ60について、図3および図4を参照しながら説明する。なお、地震関知機能付きラジオ10と同一の構成要素には同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略する。地震関知機能付きラジオ60は、地震検出手段として振動センサ62を備える。振動センサ62は、例えば、図5に示すように、アースされた外側導体64と、スプリング66に揺動自在に支持されるとともに抵抗68に接続された振動導体70とを備える。外側導体64の上部には、リング部72が設けられており、その下端部に絶縁体74および絶縁ビス76を介してスプリング66が固定される。このスプリング66の上端に固着される振動導体70は、円板状を有している。この振動センサ62は、回路78を介してスイッチングトランジスタ52に接続される(図4参照)。このように構成される地震関知機能付きラジオ60では、地震が発生すると、図5に示すように、振動導体70がスプリング66を介して左右に揺動する。このため、所定の震度以上の地震が起こると、振動導体70が外側導体64のリング部72に接触し、振動センサ62がONされる。従って、回路78の入力側がLになり、この回路78の出力側がHになって内蔵型電源16を介してラジオ部14およびランプ回路20が駆動され

る。これにより、地震関知機能付きラジオ60は、地震の発生を自動的に検出してラジオ部14による放送電波の受信が開始される等、地震関知機能付きラジオ10と同様の効果が得られる。なお、地震関知機能付きラジオ60では、電源入力部12を備えて一般家庭用電源に接続されるように構成されているが、充電用内蔵型電源16のみ、または蓄電池のみを有する構造であってもよい。次に、第3の実施形態に係る地震関知機能付きラジオ80について、図6および図7を参照しながら説明する。なお、地震関知機能付きラジオ10、60と同一の構成要素には同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略する。地震関知機能付きラジオ80は、地震関知機能付きラジオ10、60を組み込んだ構成を有しており、フリップフロップ回路38の出力側とスイッチングトランジスタ52の間に回路82、84が接続される。この地震関知機能付きラジオ80では、地震が発生した時に、フリップフロップ回路38の3番端子がHになり、回路82の10番端子がLになる一方、振動センサ62がアースされる。従って、回路84の入力側、すなわち12、13番端子がLになり、出力側である11番端子がHになるため、ラジオ部14が駆動されて放送電波の受信を行うことができるとともに、ランプ回路20が駆動されて豆球ランプ26が点灯される。このように、地震関知機能付きラジオ80では、一般家庭用電源の停電検出と振動センサ62による振動検出とを行うため、地震の発生を一層確実に検知することができるという効果が得られる。なお、振動センサ62は、振動によってアースされる構成であればよく、種々の構造を採用することができる。例えば、図8に示す振動センサ90は、筐体92内に板材94を介してスプリング96の一端が固定されており、このスプリング96の他端に導体で形成された通電用球体98が支持される。筐体92内には、通常状態で球体98から離間する位置に端子100、102が配置される。端子100は、抵抗68に接続される一方、端子102は、アースされている。従って、上記振動センサ90では、地震が発生すると、球体98がスプリング96を介して揺動し、この球体98が端子100、102に一体的に接触してこの振動センサ90がONされることになる。

【発明の効果】本発明に係る地震関知機能付きラジオによれば、以下の効果が得られる。家庭用電源が停電すると、内蔵型電源が自動的に駆動されてラジオ部による放送電波の受信が開始されるため、人的操作を行うことなく、地震発生直後にラジオ放送を聞くことができる。また、ラジオに地震発生を検出する地震検出手段を備えておけば、この地震検出手段からの地震信号に基づいて内蔵型電源が自動的に駆動される。さらにまた、停電検出手段と地震検出手段とを併用することにより、一層確実に地震の発生を確認することが可能になる。しかも、地震発生時に点灯されるランプ部を備えることにより、特

に夜間の地震に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る地震関知機能付きラジオの概略構成を示すブロック図である。

【図2】前記第1の実施形態に係る地震関知機能付きラジオの回路図である。

【図3】本発明の第2の実施形態に係る地震関知機能付きラジオの概略構成を示すブロック図である。

【図4】前記第2の実施形態に係る地震関知機能付きラジオの回路図である。

【図5】前記第2の実施形態に係る地震関知機能付きラジオを構成する振動センサの説明図である。

【図6】本発明の第3の実施形態に係る地震関知機能付きラジオの概略構成を示すブロック図である。

【図7】前記第3の実施形態に係る地震関知機能付きラ

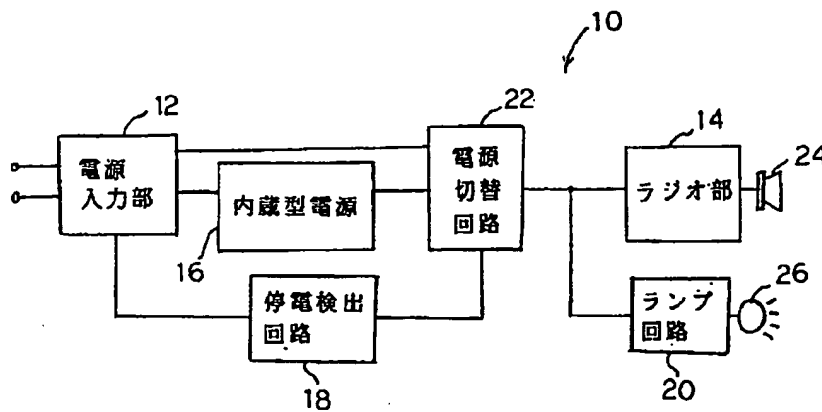
ジオの回路図である。

【図8】別の構成を有する振動センサの説明図である。

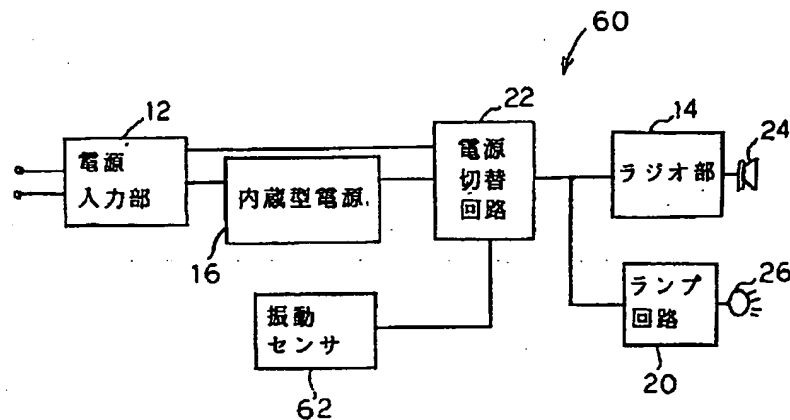
【符号の説明】

10、60、80…地震関知機能付きラジオ  
 12…電源入力部  
 14…ラジオ部  
 16…内蔵電源充電部  
 18…停電検出回路  
 20…ランプ回路  
 22…電源切替回路  
 26…豆球ランプ  
 30…ダイオードブリッジ  
 38…フリップフロップ回路  
 46、52、54…スイッチングトランジスタ  
 62、90…振動センサ  
 82、84…回路

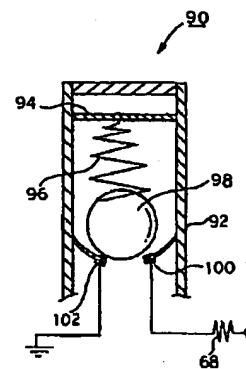
【図1】



【図3】

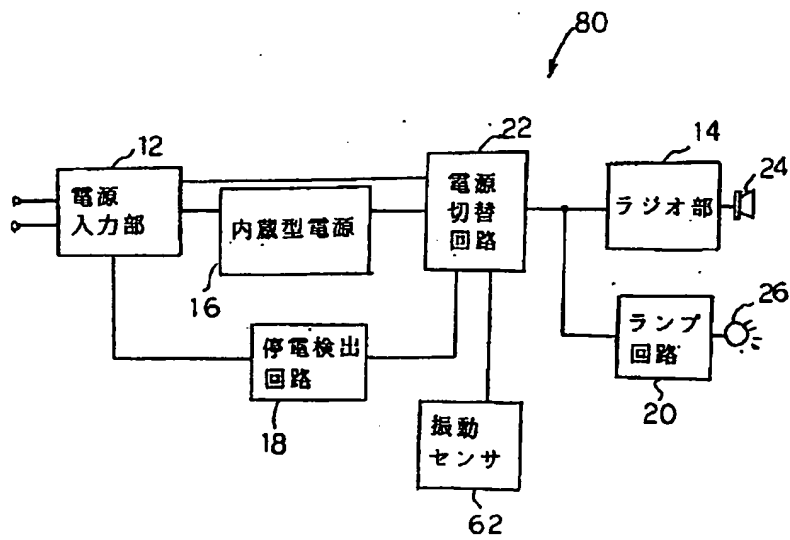


【図8】





【図6】



【図7】

